

वार्षिक प्रतिवेदन
ANNUAL REPORT 1987-88

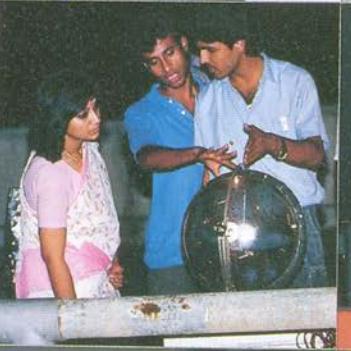
राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद् NATIONAL COUNCIL OF SCIENCE MUSEUMS





Cover
LIQUID PAINTING

Formation of secondary colours by intermixing of primary colours. Three thick viscous liquids coloured red, blue, and yellow, encased in three transparent chambers adjacent to each other, create the fun.





We have served more than 5,000,000 visitors This Year

A 25% Increase Over The Previous Year

The year began with a hectic preparation for a massive new project—a 600 sq. mt. exhibit as a part of the large science-technology exhibition sent by the Govt. of India to USSR, for the Festival of India there. Within a mere 4 months were designed and fabricated 100 new ingenuous interactive exhibits.

This year NCSM went through an unprecedented construction boom across the country, which will enable NCSM to open in the coming years many new facilities for the people.

Construction of new centres are in various stages of completion at Delhi, Lucknow, Bhubaneswar, Guwahati and Nagpur. Manifold expansion of exhibition space is being done at the museums and centres at Patna, Purulia, Calcutta, Bangalore, Bombay and Dharampur. New galleries have been set up at Calcutta, Purulia and Gulbarga. Conceptual



Taking Indian science technology to Soviet Land. Here is an interesting exhibit, CONE RUNS UPHILL, defying the Law of Gravity! Many such quizzical exhibits were there, for the youngsters, in the Challenges For Children section of the exhibition.

स वर्ष की शुरुआत एक बड़ी परियोजना की तैयारी से हुई सेवियत रूप में भारत महोत्सव के सिलसिले में

भारत सरकार की ओर से एक बड़ी विज्ञान-टेक्नोलॉजी प्रदर्शनी के एक हिस्से के रूप में 600 वर्गमीटर के प्रदर्श की तैयारी सेविस्फ चार महीने में

100 नये प्रदर्शों को तैयार किया गया।

इस वर्ष देश भर में राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद ने आश्रयजनक निर्माण-कार्य किया, जिससे भविष्य में परिषद लोगों कह नयी सुविधाएं दे सकेंगे। दिल्ली, लखनऊ, भुवनेश्वर, गुवाहाटी तथा नागपुर में नये केंद्रों के पूरा किये जाने का काम विभिन्न चरणों में है। प्रदर्शनी के लिए जगह के विस्तार का काम संग्रहालयों तथा पटना, पुरुलिया, कलकत्ता, बंगालूरु, बंबई और धरमपुर केंद्रों में चल रहा है। कलकत्ता, पुरुलिया तथा गुलबागी में नयी दीवारों बनायी जा रही हैं। इन नये प्रदर्शनी-स्थलों में बड़ी संख्या में प्रदर्शों को लगाये जाने पर काम शुरू हो चुका है।

कलकत्ता के सॉल्ट लेक में केंद्रीय शोध और प्रशिक्षण प्रयोग-शाला तेजी से विकसित की जा रही है, जिसमें संग्रहालय के हर स्तर के कर्मचारियों के लिए प्रदर्शों पर शोध और विकास के प्रशिक्षण की विशेष सुविधा होगी। नीचे के तल्लों पर उपकरणों और मशीनरी को चालू करने का काम शुरू हो चुका है। 1988 के अंत में

इस प्रयोगशाला के पूरी तरह शुरू होने की संभावना है, जो अपने तरह की अकेली होगी और जहां दुनिया भर

के विज्ञान-भाष्यकार प्रशिक्षण ले सकेंगे। पूरे वर्ष मानव-क्षमता का विकास कार्यक्रम भी चलता रहा। नये क्यूरीटरीं के प्रशिक्षण

की समग्री का लगातार विकास परिषद के

मानव-क्षमता विकास कार्यक्रम का।

मुख्य बिंदु है। देश भर में परिषद की सभी इकाइयों में पूरे वर्ष शैक्षणिक क्रियाकलाप और उनका प्रकाशन जारी रहा। इस वर्ष छह नयी

'संग्रहालय-बसें' बेड़े में जोड़ी गयीं, जिससे इसकी शास्त्रीय दोगुनी हो गयी। इस वर्ष दो भारतीय-अमेरिकी

कार्यशालाएं आयोजित की गयीं। वर्ष के अन्य मुख्य

काम रहे— तारामंडल- ढोये जाने लायक सिस्टम

की शुरुआत, जिसके द्वारा खगोल-विज्ञान की बुनियादी

शिक्षा को ग्रामीण धरों तक पहुंचाया जा सके;

'मजेदार विज्ञान' की रचना, जिसमें 100 मर्ल

बटन-चालित प्रदर्शों का सेट है। इससे

विकसित हो रहे विज्ञान केंद्रों को काफी सहायता

मिलेगी।

planning being complete, work has been initiated for fabrication of a large number of exhibits to furnish these newly created exhibition spaces.

Central Research & Training Laboratory, a unique facility for research and development of exhibit prototypes and training of museum personnel in all disciplines, is coming up fast at Salt Lake City in Calcutta. Commissioning of equipment and machinery has been initiated at the lower floors. Expected to be fully operational by the end of 1988, CRTL will be the first of its kind, training science-communicators of the world over. Manpower development was also continued along, throughout the year. Intensive course-oriented training of fresh curators and continuous development of training materials are the major aspects of NCSM's manpower development programme.

Round-the-year educational activities in their varied manifestations were continued too, in all the units of NCSM throughout the country. During the year 6 new museobuses have been added to the fleet, doubling its strength.

Two Indo-US workshops were held during the year. In one, NCSM's expertise in developing science parks was shared with the American science centres. Other important events of the year are the introduction of a portable planetarium system, TARAMANDAL, to take basic astronomy education to rural doorsteps; creation of 'Fun Science', a set of 100 ingenious hands-on exhibits which is of great help to budding science centres.

EXPANSION EVERYWHERE

NCSM

1



2



5



4



3



4



2. Engrossed in solving the mystery of "PERPETUAL MOTION" at BITM Calcutta.

3. ACROBATIC BALL - Raman Science Centre, Nagpur.

4. Visitors at the Science & Technology exhibition in USSR.

1. All set to catch a star: Sky observation with telescope at BITM, Calcutta.

5. Tomorrow's pilot at a yesterday's aero-engine at BITM, Calcutta.

n a t i o n w i d e



1. NCSM headquarters
Calcutta (4.4.1978)
2. Birla Industrial & Technological Museum, Calcutta (2.5.1959)
3. Nehru Science Centre, Bombay (11.11.1985)
4. Visvesvaraya Industrial & Technological Museum, Bangalore (27.7.1965)
5. National Science Centre, Delhi
6. Regional Science Centre, Bhubaneswar
7. Regional Science Centre, Guwahati
8. Regional Science Centre, Lucknow
9. Regional Science Centre, Bhopal
10. Shrikrishna Science Centre, Patna (21.10.1978)
11. District Science Centre, Purulia (15.12.1982)
12. District Science Centre, Gulbarga (6.1.1984)
13. District Science Centre, Dharampur (27.4.1984)
14. District Science Centre, Tirunelveli (27.2.1987)
15. Raman Science Centre, Nagpur
16. District Science Centre, Calicut
17. District Science Centre, Goa
(Date within bracket is of inauguration)
(Museums and Centres without dates are under planning)

Exhibits Developed

Copies of same exhibit/kit for use in different Centres.

CRTL	Calcutta	Bangalore	Bombay	Delhi	Patna	Gulbarga	Tirunelveli	Purulia	Dharampur	Total
Gallery Exhibit	104	95	15	32	13	13		16	34	322
Duplicate Exhibit			9	34	26	6				75
Park Exhibit				2	6					8
Duplicate Park Exhibit										
MSE Exhibit		9	24							33
Kit/Aid		8	35	4	2	3	2			54
Duplicate Kit										
Total	104	103	33	127	49	8	16	2	34	492

BIRLA INDUSTRIAL & TECHNOLOGICAL MUSEUM, CALCUTTA

बिंदि

इला औद्योगिक तथा तकनीकी संग्रहालय ने कलकत्ता में एक नयी दीर्घा पूरी की, जो ढाई से 11 वर्ष तक के उम्र वर्ग के बच्चों के लिए होगी। इसमें एक खुला खेल-मैदान भी है, जहां बच्चे प्रदर्शनों के जरिये कमाल देख सकते हैं।

इस दीर्घा को मुख्यतः पांच विभिन्न कोनों में बांटा गया है—दुश्य-घटना कोना, छोटे बच्चों के लिए किट कोना प्रकाश और दृष्टि, जल-बॉडी तथा अपने शरीर के बारे में जानो सभी प्रदर्शन बटन-चालित हैं, जहां कोई बच्चा खेल-खेल में विभिन्न चुनौतियों से रु-ब-रु होता है।

2 मई 1987 को संग्रहालय की 28वीं सालगिरह का उत्सव 'नव्यूटन के सिद्धांत के 300 वर्ष' प्रदर्शनी आयोजित कर, एलेक्ट्रोनिक्स दीर्घा में कंप्यूटर-चालित रोबोट की स्थापना कर, तथा टांस्पोर्ट दीर्घा को वायुगतिकी के चालू मर्डलों की शृंखला से समृद्ध कर मनाया गया।

A new gallery, intended for tiny tots of age group between 2 $\frac{1}{2}$ years and 11 years, is completed.

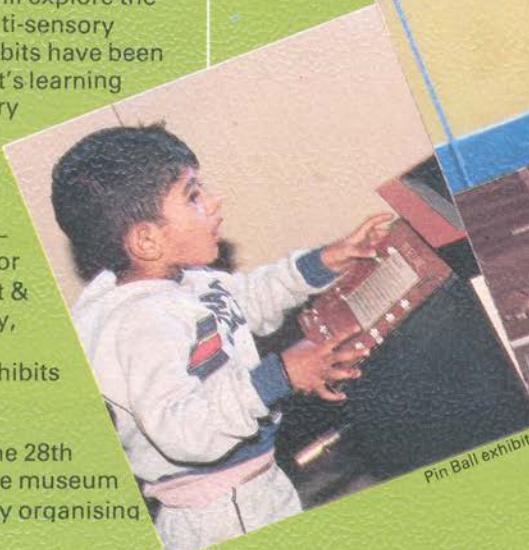
It is an open-end playground where children will explore the exhibits with multi-sensory interaction. Exhibits have been planned on Piaget's learning theory. The gallery has been divided

basically into five different corners—Phenomena Corner, Kits for Kids Corner, Light & Sight, Water Body, and Know About Your Body. All exhibits are 'hands-on' interactive type.

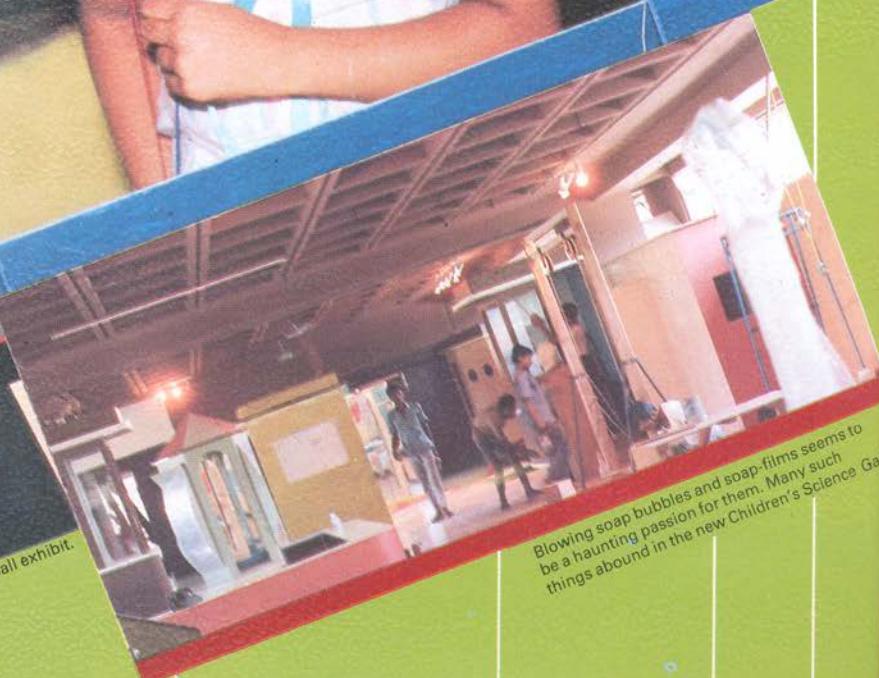
On 2 May 1987, the 28th anniversary of the museum was celebrated by organising

an exhibition on "300 years of Newton's principia"; installing a computer- interfaced robot in the Electronics Gallery; and by enriching the Transport Gallery with a series of working models.

IN A PROCESS OF TRANSFORMATION



Pin Ball exhibit.



Blowing soap bubbles and soap-films seems to be a haunting passion for them. Many such things abound in the new Children's Science Gal-

VISVESVARAYA INDUSTRIAL & TECHNOLOGICAL MUSEUM, BANGALORE

बं

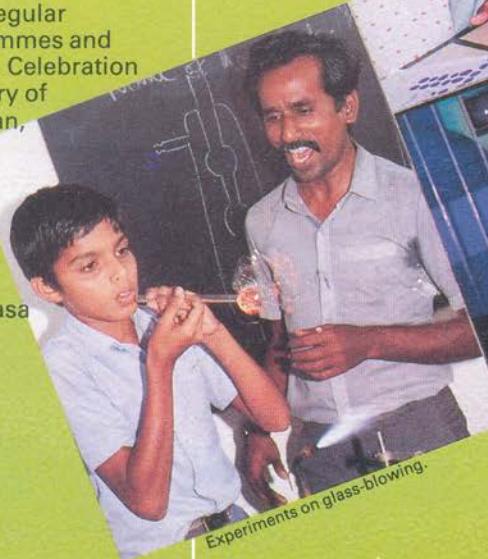
गलूर स्थित विशेषरैया औद्योगिक तथा तकनीकी संग्रहालय एलेक्ट्रोटेक्निक दीर्घी तथा नवी चलाय मान विज्ञान प्रदर्शनी की इकाई को चालू करने में व्यस्त रहा। विभिन्न प्रदर्शों की रूपरेखा बनाने तथा उनके निर्माण के अलावा संग्रहालय ने वर्ष भर अपने सामान्य शैक्षणिक कार्यक्रम तथा अन्य गतिविधियों को जारी रखा। गणित के प्रकार ड विद्वान श्री निवास रामानुजन की जन्म शताब्दी के अवसर पर उनके जीवन और कार्य पर एक जगमगाती प्रदर्शनी आयोजित की गयी, जिसने लगभग 100,000 आगंतुकों को आकर्षित किया। कंप्यूटर के जरिये गणित की पहेलियों के डिमास्ट्रेशन तथा कई लोकप्रिय व्याख्यान इस कार्यक्रम के हिस्सा थे।

Visvesvaraya Industrial & Technological Museum in Bangalore had been primarily busy in commissioning the new Electrotechnique Gallery and the new mobile science exhibition unit on Popular Science.

Apart from designing and fabricating various exhibits, throughout the year VITM continued with its regular educational programmes and extension activities. Celebration of the birth centenary of Srinivasa Ramanujan, the mathematical prodigy of India, deserves special mention. An illuminating exhibition on Life & Works of Srinivasa Ramanujan was organised which attracted about 100,000 visitors.

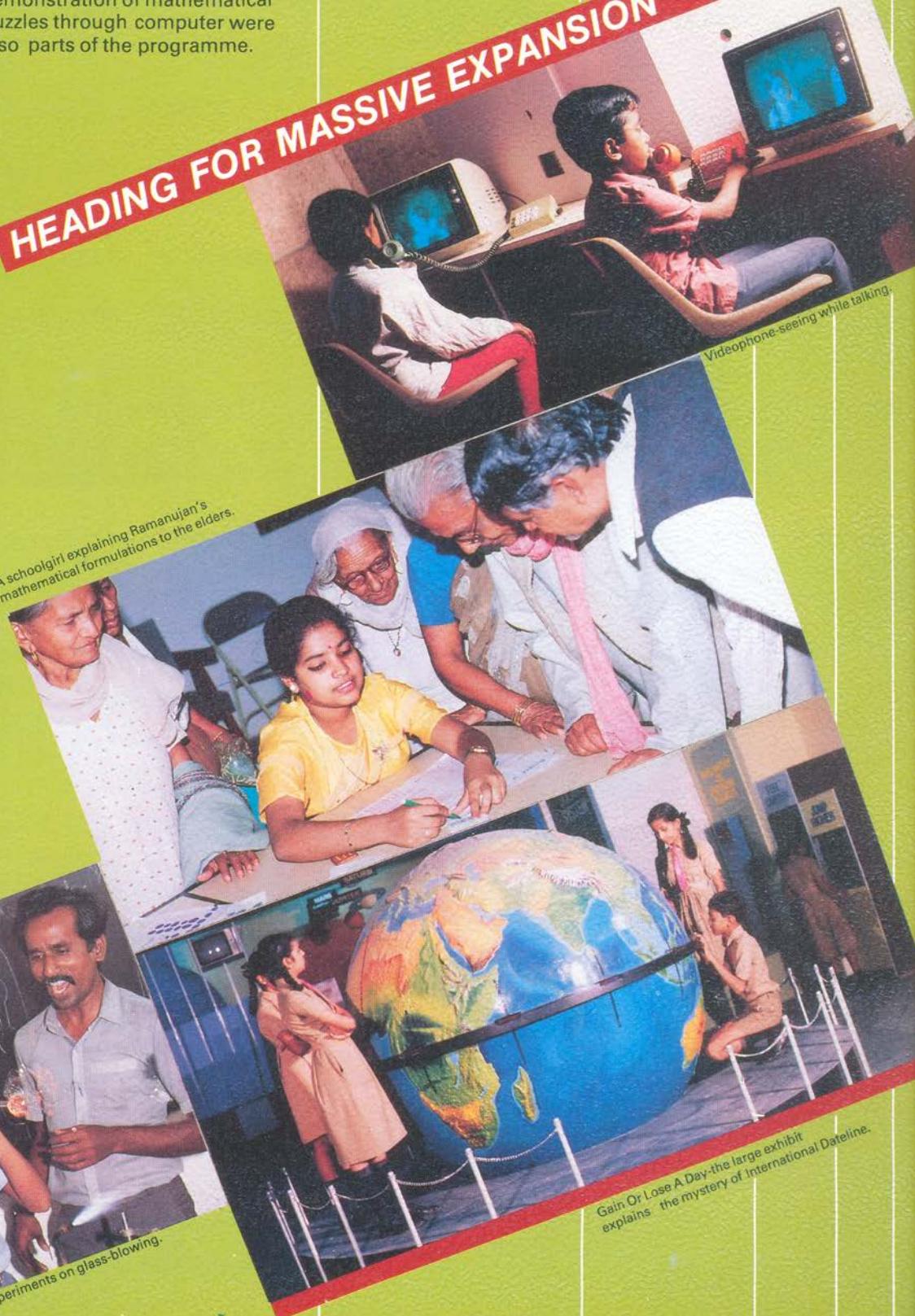
Many popular lectures and demonstration of mathematical puzzles through computer were also parts of the programme.

HEADING FOR MASSIVE EXPANSION



Experiments on glass-blowing.

A schoolgirl explaining Ramanujan's mathematical formulations to the elders.



Gain Or Lose A Day-the large exhibit explains the mystery of International Dateline.



Videophone-seeing while talking.



बंड के नेहरु विज्ञान केंद्र के विकासमूलक कार्यक्रमों में इस वर्ष दो सबसे महत्वपूर्ण हैं—प्रत्यक्ष-बोध पर नयी चलायामान विज्ञान प्रदर्शनियों की दो इकाइयों की शुरुआत तथा एक नयी दीर्घी 'भारत की विरासत' का निर्माण। इसने अमेरिका के छह नागरों की यात्रा वर्ष भर की।

विकलांग बच्चों की विशेष जरूरतों पर प्रदर्शनी, एक अंतर्राष्ट्रीय प्रबंधन फिल्म महोस्तव, कंप्यूटरयुक्त निर्माण तकनीक पर कार्यशाला, स्काउटों तथा गाइडों के लिए एक शैकिया रेडियो कार्यक्रम वर्ष के कुछ उल्लेखनीय आयोजन रहे।

जिला विज्ञान केंद्र, धरमपुर की एक नयी दीर्घी के लिए बटन-चालित प्रदर्शनी तथा नागपुर के रमण विज्ञान पार्क के लिए वाहा प्रदर्शनी का विकास इस केंद्र द्वारा अपने उपकरणों के उल्लेखनीय सहायता है।

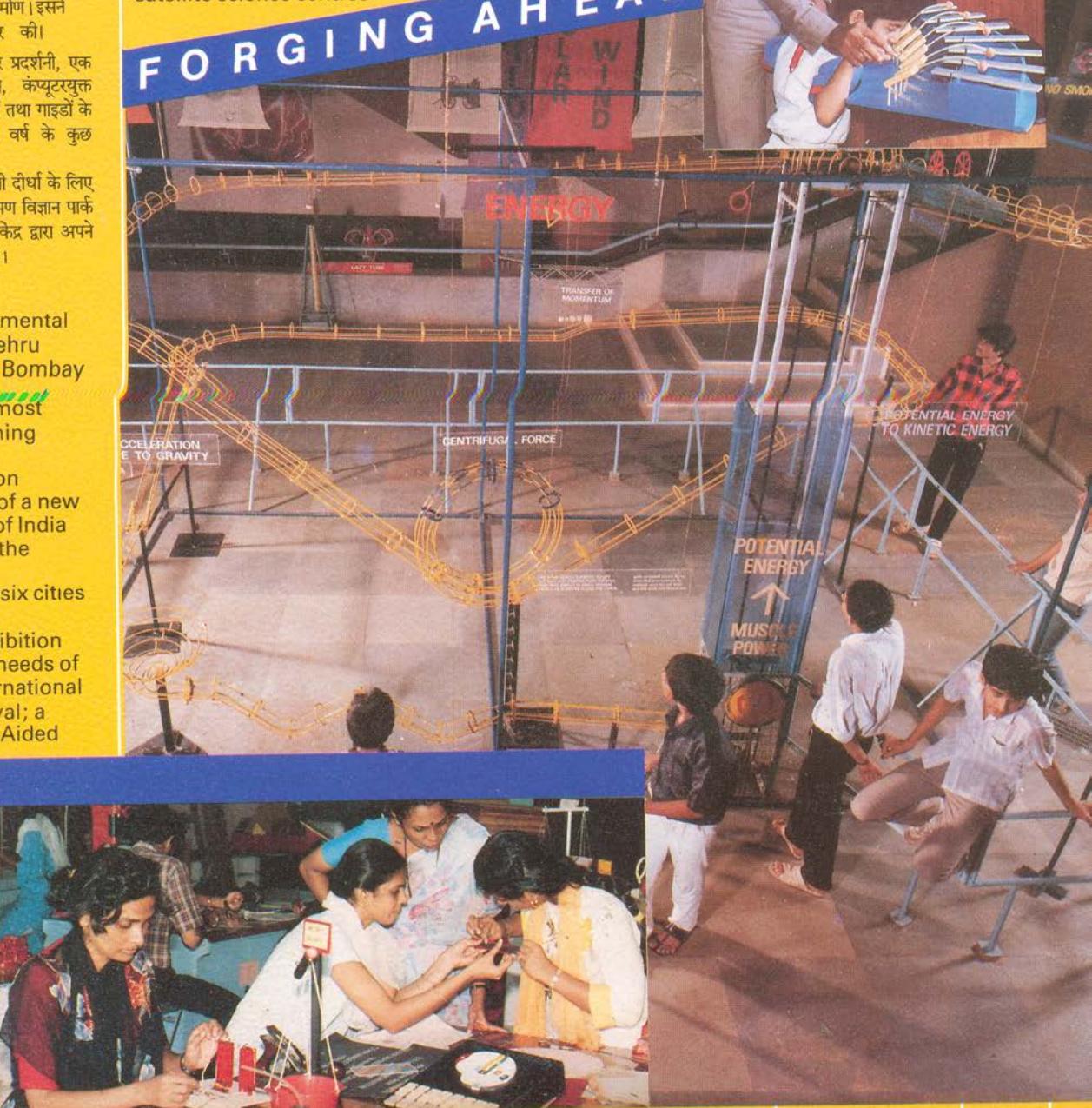
Among the developmental programmes of Nehru Science Centre in Bombay during the year the two most important are the launching of two new mobile science exhibition units on Perception and creation of a new gallery named Heritage of India by remodelling a part of the exhibits that completed years-long tour through six cities in the USA.

Joining Hands, an exhibition highlighting the special needs of spastic children; an International Management Film Festival; a workshop on Computer-Aided Construction Projects and Jamboree-on-the-Air, an amateur radio programme for Scouts and Guides are some of the special programmes of the year that deserve mention.

Development of hands-on exhibits for a new gallery of District Science Centre, Dharampur and outdoor exhibits

for the Science Park of Raman Science Centre, Nagpur were the major infrastructural supports provided by the centre to the satellite science centres.

FORGING AHEAD



Teachers' Training Programme at Nehru Science Centre, Bombay.

दि

लली में गणित विज्ञान केंद्र का निर्माण-कार्य बड़े पैमाने पर चल रहा है। 17,000 वर्गमीटर पर विशाल मुख्य भवन का निर्माण-कार्य जोरों पर है इस केंद्र में स्थायी दीर्घाओं की योजना भी बनायी जा रही है।

मुख्य भवन के तलाधर कार्यशाला में प्रदर्शों के विकास का काम 1988 के उत्तरार्ध में शुरू हो जायेगा उत्तर दिल्ली परिसर में बच्चों के लिए बाह्य विज्ञान पार्क भी थीरे थीरे स्वरूप ग्रहण कर रहा है जिसमें दिलचस्पी प्रदर्श होंगे।

'उर्जा ही जीवन है' पेवेलियन प्रगति मैदान का मुख्य आकर्षण बना रहा ऊर्जा के विभिन्न पक्षों को दरसानेवाले तथा दिलचस्प विज्ञान-पिटार, फिल्म तथा विडियो शो, लोकप्रिय व्याख्यान, अस्थायी प्रदर्शनियां, विज्ञान सेमिनार, कंप्यूटर प्रशिक्षण तथा बच्चों के लिए विभिन्न गतिविधियों ने इसे मनोरंजक शिक्षा का केंद्र बनाये रखा।

The National Science Centre is coming up in a big way in Delhi. Construction work for the massive 17000 sq.mt. main building of the centre is going on in full swing. Planning is also ahead for permanent galleries of the centre. Exhibit development at the main building's basement workshop is slated to start by the second half of 1988.

The Children's Outdoor Science Park is also gradually taking shape at the North Delhi Campus, with interesting exhibits. "Energy is Life" pavilion continued to be a major attraction of the Pragati Maidan Complex. Exhibits elucidating various aspects of energy and interesting science kits, film and video shows, popular

DREAM CASTLE IN THE MAKING

Construction is going on in full swing.

lectures, temporary exhibitions, science seminars, training in computer and various assorted activities for children make it a veritable centre of funful learning.



Tug of War-a pulley exhibit in the Science Park.



Participatory exhibits being developed at the Exhibit Development Centre.

DISTRICT SCIENCE CENTRES

य

हां लुभावने प्रदर्शों की शृंखला है यहां प्रकाश तथा दृष्टि और दृष्टिभ्रम को समझने पर जोर दिया गया है।

प्रकाश-विज्ञान, रेशनी तथा रंग, पोलारोइड साइक्लॉप्ड, संभावना, हवा के तत्व, चुंबकत ग्रहीय गति तथा इस तरह के और भी प्रदर्श हमारी रोजमर्रा की जिंदगी में आनेवाली विभिन्न घटनाओं की व्याख्या करते हैं। यहां कोई व्यक्ति अपनी रंगीन परछाई के साथ-साथ नाच सकता है, सुंदर माँयेर पैटन के साथ खेल सकता है, दर्पण में आधा दीखते खुद और आधा दीखते अपने दोस्त के साथ जुड़ सकता है या हवा में तैर तक सकता है।

An array of fascinating exhibits are there, all hands-on, that offers to the visitors a variety of experiences. Emphasis has been laid on understanding light and vision, and many an optical illusion as well. Exhibits on optics, light & colour, polaroid, cycloid, probability, properties of air, magnetism, planetary motion and so on, explain and elucidate various phenomena that we encounter in everyday life. Here one can dance with one's own coloured shadows, play with exquisitely beautiful Moire Pattern, join in a mirror showing half of himself with that of his friend, or even float in air!

NEW GALLERIES NOT FOR CHILDREN ONLY



DISTRICT SCIENCE CENTRE, PURULIA

Perpetual Motion exhibit, Purulia.

DISTRICT SCIENCE CENTRE, GULBARGA

Cycloid Path, Gulbarga.

Floating Disc, Purulia.

Experimenting with colour filters-Gulbarga.

Bernoulli's Principle, Purulia.

Many an exhibit are there, to keep young visitors

DISTRICT SCIENCE CENTRES



न तीन केंद्रोंने वर्ष भर सामुदायिक चेतना आग्रह करने के विभिन्न विधियों का आयोजन रखा। मुख्य और पर्यावरण के प्रति जानकारी पर था। बेकरी-डिमांसट्रॉशन से लेकर कंच्चूर के प्रति जानकारी तक— और इसी तरह के अन्य कार्यक्रम थे।

लोकप्रिय मांगों की पूर्ति के लिए इन केंद्रोंका यथोचित वास्तव किया जा रहा है। जिला विज्ञान केंद्र, तिरुनेलवेली ने एक नये प्रेक्षागृह की शुरुआत की है। जिला विज्ञान केंद्र, धरमपुर ने लोकप्रिय विज्ञान के लिए एक नया हॉल खोला है, जिसमें मुख्यतः पदार्थविज्ञान और यांत्रिकी के सिद्धांतों पर आधारित प्रदर्श हैं। पटना का श्रीकृष्ण विज्ञान केंद्र, 25,000 वर्गफुट पर इमारत के पुरा होते ही, क्षेत्रीय सरकार के केंद्र का आकार ग्रहण कर लेगा।

पटना के श्रीकृष्ण विज्ञान केंद्र ने बाबू श्रीकृष्ण सिंह की जन्म शताब्दी अस्तूर में एक विशेष प्रदर्शनी तथा बच्चों की गतिविधियों के जरिये बड़े धूधधाम से मनायी। ग. वि. सं. परिषद् द्वारा श्री बाबू के जीवन और कार्यों पर एक विडियो निर्माण के जरिये उन्हें श्रद्धांजलि दी गयी।

Throughout the year these three Centres continued to organise various community awareness programmes. Environment awareness was generally emphasized. From bakery demonstration to computer awareness—thus ranged the other programmes. To meet popular demand these Centres are being expanded suitably. District Science Centre, Tirunelveli commissioned a new auditorium. District Science

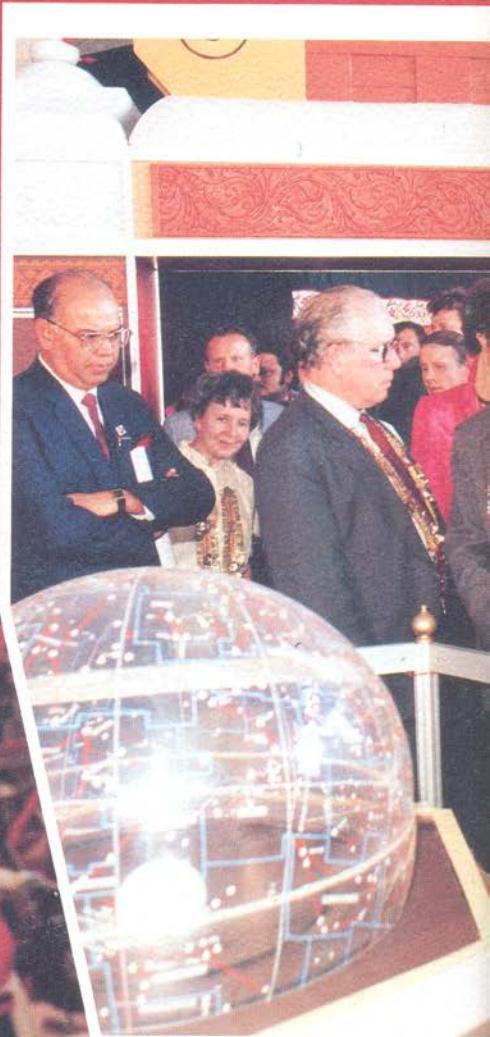
SCIENCE made popular



भारत सरकार द्वारा आयोजित रूस में भारत महोत्सव में गा.वि.सं. परिषद ने बड़े रूप में हिस्सेदारी निभायी। विज्ञान तथा टेक्नोलॉजी विभाग ने परिषद को जिम्मेदारी सौंपी थी कि वह भारत की विज्ञान तथा टेक्नोलॉजी जैसी विशाल प्रदर्शनी की रूपरेखा तैयार कर उसका निर्माण करे और इस काम के पूरी कुशलता से अंजाम दिया गया। चार महीने की रेकॉर्ड अवधि में यह बेड़ा तैयार किया गया, जिसमें 100 पारस्परिक क्रियावाले प्रदर्श थे, एक वर्ग में विज्ञान तथा टेक्नोलॉजी के मामले में प्राचीन भारत के कौशल पर एक पुनरावलोकन किशोरों—बच्चों के लिए खेल प्रदर्श संग्रह—बच्चों के लिए चुनौतियां—था। ये बटन-चालित प्रदर्श हर आयु वर्ग के रूसी लोगों के लिए आकर्षण के केंद्र रहे, खासकर बच्चों के लिए। यह बात प्रदर्शनी में आये लोगों की संख्या और अखबारों-टेलीविजन की प्रशंसा से पता चली। परिषद की प्रदर्शनी की खासी लोकप्रियता का पता इस तथ्य से भी चलता है कि मास्को के पोलीटिकनिक संग्रहालय ने इन दोनों वर्गों को अपने संग्रहालय में स्थायी रूप से रखने का आग्रह भेजा। इस प्रदर्शनी का उद्घाटन 20 अगस्त, 1987 को लेनिनग्राद में हुआ। वहाँ 18 सितंबर, 1987 तक रुकें के बाद इस प्रदर्शनी को मास्को में दिखाया गया (19 नवंबर—18 दिसंबर 1987) और अंततः नाशकंत (26 जनवरी—25 फरवरी 1988) में।

1 & 2. BRAHMA'S DISCS and BERNOUlli'S PRINCIPLE exhibit-hands-on experience for Soviet youngsters.

3. Dr. Saroj Ghose, Director General of NCSM explaining the CELESTIAL MOTION exhibit to Shri K R Narayanan, Union Minister of State for Science & Technology (right of the photo) when he inaugurated the exhibition at Leningrad.
4. SYMPATHETIC PENDULUM—captivating for the grown-ups too.
5. View of the exhibition at Moscow.



ING IENCE TO T LAND



5



4

CSM took part in a big way in the Festival of India in USSR, organised by the Govt. of India. Department of Science & Technology entrusted NCSM with the task of conceptualising and fabricating a major segment of the mammoth exhibition, "Science & Technology of India"; and the task was well met. Within a record time of 4 months was made ready the segment comprising 100 interactive exhibits, providing a panorama of ancient Indian excellence in science and technology in one section, and an assortment of exhibits and games for the youngsters, in the other, named 'Challenges for Children'. The hands-on experience of the exhibits proved to be a sure catch for the Soviet people of all age-groups, especially children, which is evident from the visitors' flow to the exhibition as well as from the laudatory, superlative terms in the media-coverage. Immense popularity of the NCSM part of the exhibition is also evident from the fact that the Moscow Polytechnic Museum sent request for retaining these two sections permanently in their museum. The exhibition was inaugurated at Leningrad on 20 August, 1987. After staying there upto 18 September, 1987, the exhibition was shown at Moscow (19 November-18 December, 1987) and finally at Tashkent (26 January-25 February 1988).

SCIENCE ON WHEELS



Shri P V Narasimha Rao, Union Minister of Human Resource Development inside the museum bus at Nagpur.

स वर्ष चलायमान विज्ञान प्रदर्शनी के तंत्र को पहुंच में देश भर के कई नये क्षेत्र लाये गये। बसों के बेड़े में छह नयी बसें जांड़ी गयीं। नयी प्रदर्शनियां विकसित की गयीं, जिससे इसकी क्षमता दोगुनी हो गयी अपनी पहली चलायमान विज्ञान प्रदर्शनीयां शुरू करने के एक साल के भीतर दिल्ली के राष्ट्रीय विज्ञान केंद्र और भवनेरवर के क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र ने अपने प्रदर्शनी-कार्यक्रमों के अंदर भारत के बड़े यामीण क्षेत्र को अपनी सीमा में लिया। नागपुर के रमण विज्ञान केंद्र ने अपनी पहली चलायमान विज्ञान प्रदर्शनी का उद्घाटन 11 अप्रैल 1987 को किया था बंबई के नेहरू विज्ञान केंद्र ने 11 नवंबर 1987 को दो नयी चलायमान प्रदर्शनीयों—'प्रत्यक्षज्ञान—I', तथा 'प्रत्यक्षज्ञान—II'—की शुरुआत कर अपनी दूसरी वर्षगांठ मनायी।

This year many new areas across the country have been brought under the mobile science exhibition network. 6 new buses have been added to the fleet, and new exhibitions developed, doubling the capacity. Within a year of launching their first mobile science exhibitions National Science Centre in Delhi and Regional Science Centre in Bhubaneswar have brought vast areas of Indian countryside under the exhibition programmes.

MSE of Raman Science Centre in Nagpur was inaugurated on 11 April 1987.

Nehru Science Centre in Bombay celebrated its 2nd anniversary on 11 November 1987 with the launching of two new exhibition units "Perception-I" and "Perception-II"

ALL ABOUT...

No. of Exhibition Site
No. of Exhibition Show
No. of Film Show
No. of Visitor to Exhibition
No. of Visitor to Film Show
Distance Travelled (in Km)



MOBILE SCIENCE EXHIBITION

	Calcutta	Bangalore	Bombay	Delhi	Bhubaneswar	Nagpur	Tirunelveli	Total
No. of Exhibition Site	150	124	84	70	60	180	14	530
No. of Exhibition Show	360	267	185	119	196	69	38	1218
No. of Film Show	184	143	140	196	135	48	6	852
No. of Visitor to Exhibition	197704	477946	271024	93998	112442	50075	42079	1245268
No. of Visitor to Film Show	111726	145848	59469	8419	38472	21075	2100	387109
Distance Travelled (in Km)	17919	11923	—	—	2612	1861	332	34647

SCIENCE FAIRS & SEMINARS

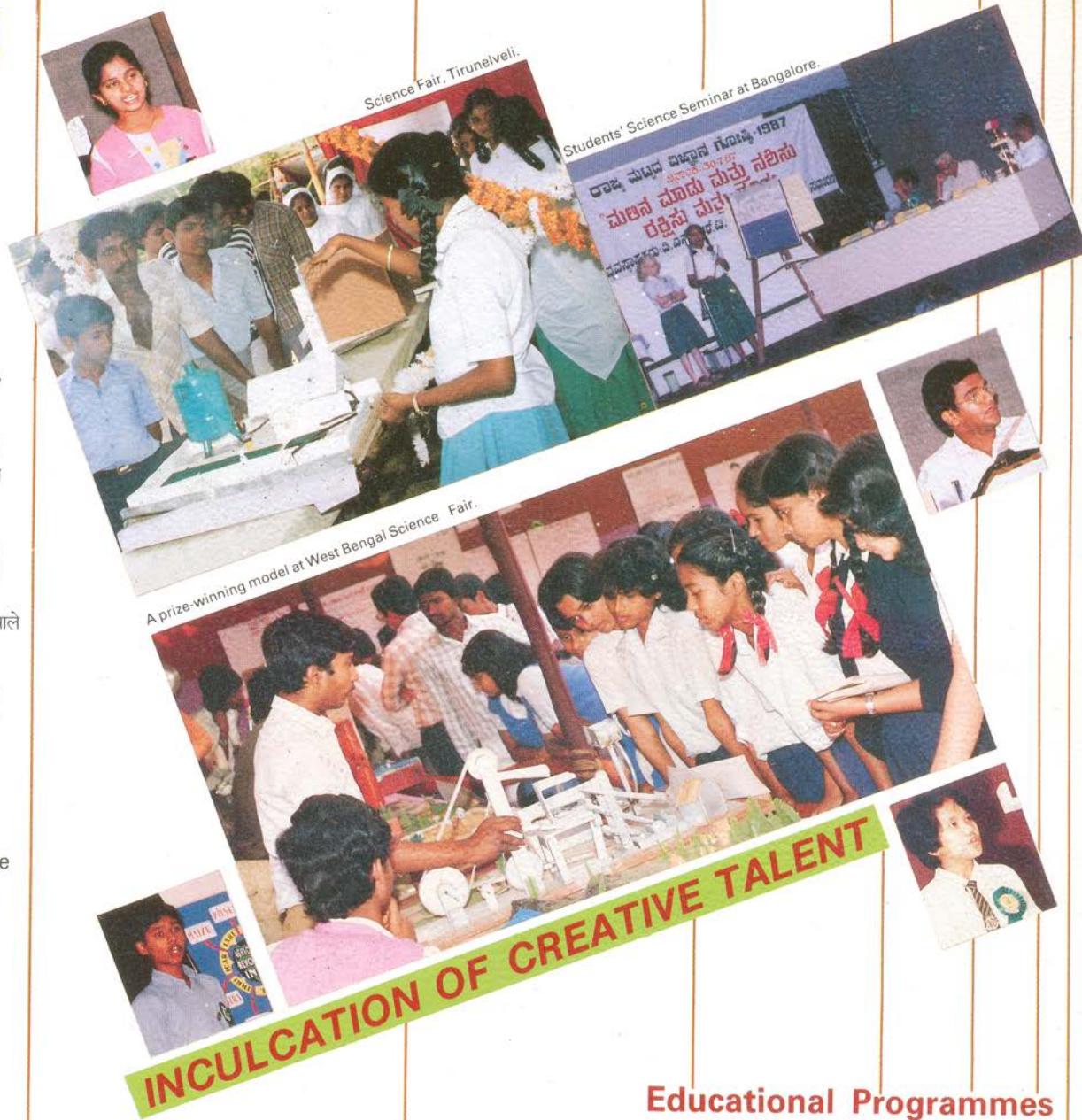
इस वर्ष के राष्ट्रीय विज्ञान सेमिनार का विषय था—‘प्रदूषित करें और नष्ट हो जाएँ; सुरक्षित रखें और फलें-फूलें प्रखंड, जिला तथा राज्य स्तर के हजारों विद्यार्थियों ने इस सेमिनार में हिस्सा लिया और अंततः बहस के अंतम दौर के लिए 24 सितंबर 1987 को नवी दिल्ली में देश के सारे राज्यों तथा केंद्रशासित प्रदेशों से स्कूली के 31 विद्यार्थी इकट्ठा हुए।

13-17 फरवरी, 1988 के दौरान पटना में पूर्वी भारतविज्ञान शिविर का आयोजन किया गया। पूर्वी क्षेत्र के सारे राज्यों का प्रतिनिधित्व करनेवाले 122 स्कूलों तथा 20 विज्ञान क्लबों के 200 प्रतियोगियों ने इसमें हिस्सा लिया पूर्वी भारत के सारे राज्यों से आनेवाले नियोक्ताओं के लिए प्रशिक्षण शिविर आयोजित किये गये।

12-15 दिसंबर 1987 के दौरान, विश्वेश्वरैया औद्योगिक तथा तकनीकी संग्रहालय ने कण्टक के राज्य स्तरीय विज्ञान मेले का आयोजन किया।

Topic of this year's National Science Seminar was "Pollute and Perish; Conserve and Flourish." The Seminar was participated by thousands of students at Block, District and State levels, and ultimately 31 school students representing all the States and Union Territories of India assembled at New Delhi on 24 September 1987 for the final round of interaction. Eastern India Science Camp was held in Patna during 13-17 February, 1988. 200 participants from 122 schools and 20 science clubs representing all the States of the Eastern region assembled there. Exposure-oriented training camps were organised for observers coming from all the States of Eastern India.

During 12-15 December 1987, Visvesvaraya Industrial & Technological Museum organised Karnataka State level Science Fair.



INCULCATION OF CREATIVE TALENT

Educational Programmes

	Calcutta	Bangalore	Bombay	Delhi	Patna	Purulia	Dharampur	Gulbarga	Tirunelveli	Total
Science Demonstration Lecture	268	23	47	—	39	13	22	75	46	533
No. of Teachers Trained	84	32	79	17	5	—	9	35	11	272
No. of Teaching Aid Developed	159	14	14	10	25	—	54	35	8	319
Popular Lecture	34	28	28	5	8	8	7	6	6	130
Film Show in Museum	469	592	592	1046	604	218	377	618	674	5190
Sky Observation Programme	33	7	7	—	50	33	17	60	86	293

NEW SCIENCE CENTRES

BEING GROOMED FOR SERVING PEOPLE

अ

वनेश्वर में क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र के बच्चों के विज्ञान पार्क का उद्घाटन फरवरी 1987 में हुआ था और साल भर के अंदर यह शहर के लोगों के लिए आकर्षण का महत्वपूर्ण केंद्र बन गया, साथ ही संग्रहालय-बसों ने राज्य के बड़े केन्द्रों को.

चलायमान विज्ञान प्रदर्शनी तंत्र से जोड़ दिया। केंद्र का मुख्य भवन तैयार है। प्रदर्शनी—विकास का काम भी पूरे जारी फर है।

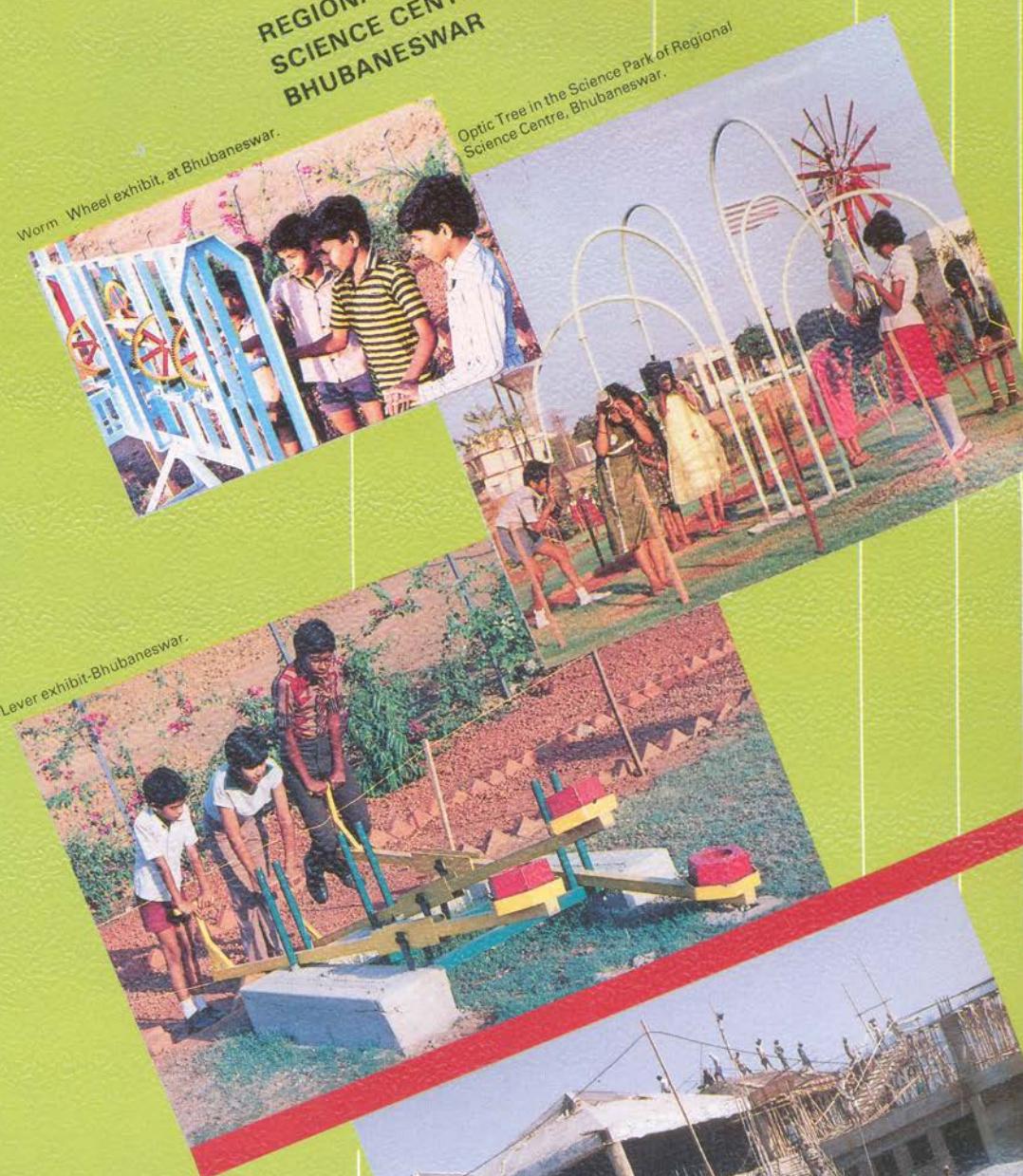
गुवाहाटी में क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र का मुख्य भवन करीब करीब तैयार है। यहां का विज्ञान पार्क मी एक रमणीय स्थल बनने जा रहा है। प्रदर्शनों के प्रारूप बनाने तथा विकास का काम भी काफी आगे बढ़ा है।

पूरी तरह तैयार हो जाने के बाद भुवनेश्वर तथा गुवाहाटी के केंद्र अपने बच्चों में अपनी तरह के अकले होंगे। दोनों केंद्र के 1989 में पूरा होने की आशा है।

The Children's Science Park of the Regional Science Centre in Bhubaneswar was inaugurated in February 1987, and within a year it has become quite an attraction of the town. The museobus, launched at the same time has brought vast areas of the State under the mobile science exhibition network. The main building of the Centre is ready. Exhibit development is also going on in full swing.

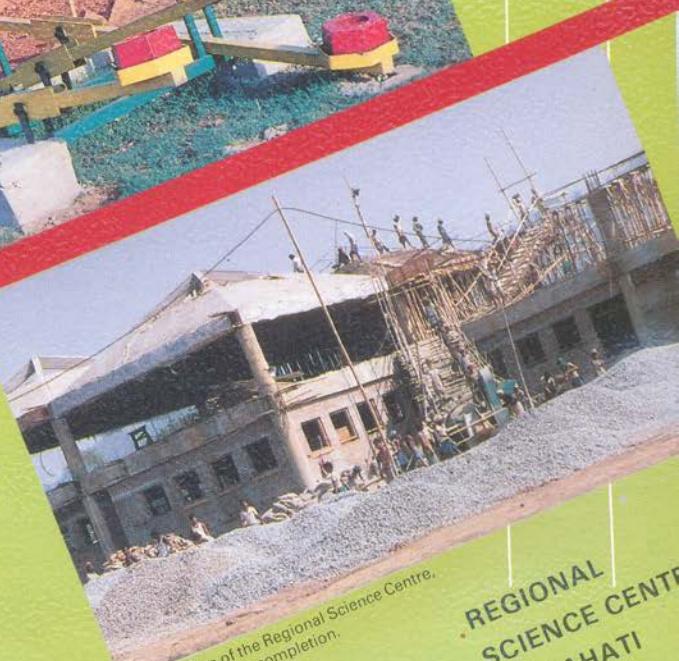
The main building of Regional Science Centre in Guwahati is nearing completion. The science park is also coming up in an idyllic setting. Exhibit design and

REGIONAL SCIENCE CENTRE BHUBANESWAR



development are in an advanced stage.

When complete, the Centres at Bhubaneswar and Guwahati will be the first of their kind in their respective States. Both the Centres are slated to be opened in 1989.



REGIONAL SCIENCE CENTRE GUWAHATI

NEW SCIENCE CENTRES

BEING GROOMED FOR SERVING PEOPLE

ल

खनऊ में तैयार हो रहा क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र उत्तरप्रदेश राज्य में अपनी तरह का अकेला होगा। विज्ञान पार्क के प्रथम चरण का काम पूरा हो चुका है। केंद्र के मुख्य भवन का काम पूरा होने को है, साथ ही स्थायी दीर्घाओं का काम प्राप्ति पा है।

नागपुर का रमण विज्ञान केंद्र, जिसके विज्ञान पार्क तथा चलायमान विज्ञान प्रदर्शनी का उद्घाटन अप्रैल 1987 में हुआ था, का काम भी तेजी से पूरा हो रहा है। भवन-निर्माण तथा प्रदर्श-विकास का काम भी काफी आगे बढ़ चुका है।

The upcoming Regional Science Centre at Lucknow is the first of its kind in the State of Uttar Pradesh. First phase of the Science Park is developed. The main building of the Centre is nearing completion, and simultaneously work is in progress for permanent galleries.

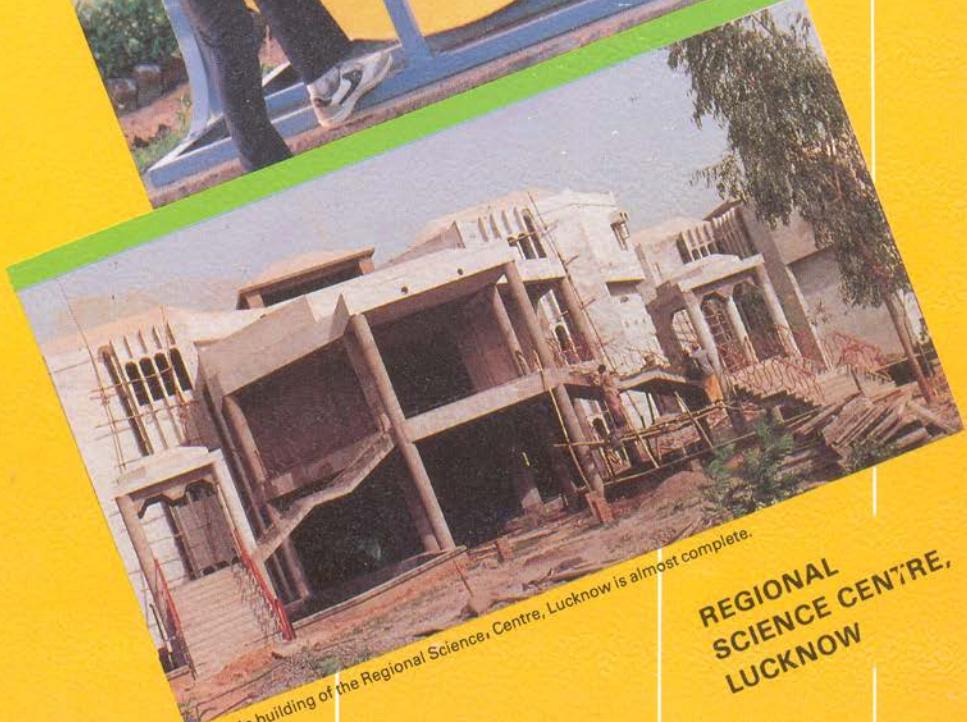
Raman Science Centre in Nagpur, of which the Science Park and the Mobile Science Exhibition were inaugurated in April 1987, is also rapidly nearing completion. Building-construction and exhibit-development are at an advanced stage.

RAMAN SCIENCE CENTRE, NAGPUR

Whispering Garden exhibit, at Nagpur.



Rolling & Sliding exhibit at the Science Park in Raman Science Centre, Nagpur.



The main building of the Regional Science Centre, Lucknow is almost complete.

REGIONAL SCIENCE CENTRE, LUCKNOW

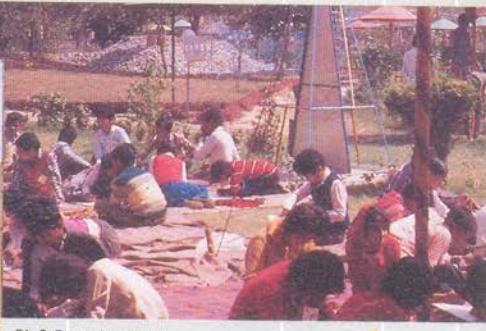
NATIONAL SCIENCE DAY

नाटक

श भर के सारे विज्ञान संग्रहालयों तथा केंद्रों ने इसे पिछले साल की तरह समर्पण किया है और हजारों स्कूल-विद्यार्थियों, विज्ञान कर्मचारियों तथा अपने क्षेत्रों के शिक्षाविदों द्वारा सेवाएँ की गयी हैं। इसमें विस्तृत कार्यक्रम और विज्ञान कर्मचारियों द्वारा विज्ञान के उत्साही लोगों, सामाजिक लोगों, महत्वपूर्ण वैज्ञानिकों तथा अपने क्षेत्रों के शिक्षाविदों द्वारा सेवाएँ की गयी हैं। इसमें विज्ञान के उत्तराधिकारी लोगों वे विज्ञान के संदेशवाले वैज्ञानिकों के साथ हिस्सा लिया गया गया है, गया है, चलते-फिरते नाटक खेले गये और जुलूसों को उनके पड़ावों पर महत्वपूर्ण वैज्ञानिकों तथा शिक्षाविदों द्वारा संबोधित किया गया है। औद्योगिक और तकनीकी संग हालत, कलकत्ता में सारी रात विज्ञान-नाटक, कविता, बैठाए और आंकड़े, दिखाओ और बताओ व प्रश्नोत्तर प्रतियोगिता, आकाश-निरीक्षण, तारामंडल शो, खगोल-विज्ञान तथा अन्य विषयों पर कार्यशाला विज्ञान फ़िल्म विडियो और स्लाइड शो, लोकप्रिय व्याख्यान तथा ऐसे कई कार्यक्रम चलते रहे। दूसरे सारे लोगों ने दीर्घाओं और विज्ञान पार्कों की भी देखा।

All the science museums and centres under NCSM across the country celebrated the day as in the previous year in a well co-ordinated way, through elaborately planned programmes, with spontaneous involvement of thousands of school children, teachers, enthusiasts from science-clubs, common people, eminent scientists and educationists of their respective regions. Many museums or centres organised colourful 'Science March' in which thousands of people took part with banners, festoons and posters, carrying various appropriate messages of science.

Through the eyes of a very young artist-Sit & Draw at Bombay.



Sit & Draw-Lucknow.



Science March, Calcutta.



Science March, Patna.



Science Drama Bombay.



Children engaged in casual investigation at the Science Park, Nagpur.

STRENGTHENING NATIONAL INTEGRATION

In-house programmes in the afternoon and in BITM, Calcutta throughout the night comprised science drama, poetry sit & draw, show & tell and quiz contests, sky-observations, planetarium shows, workshop on astronomy and other topics, science film, video and slide shows, popular lectures and many such events. Many people visited the galleries and Science Parks too.

INTERNATIONAL COLLABORATION

रा

षट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद ने जेट प्रोपल्यूसन लेवोरेटरी, अमेरिका से 1986 में अंतरिक्ष फोटोट्राफी के 25 वर्ष पर एक प्रदर्शनी मंगवायी थी, जिसने लगभग पांच लाख लोगों को आकर्षित किया। 24 अक्टूबर 1987 को जेट प्रो. लेवोरेटरी ने यह प्रदर्शनी स्थायी तौर पर आगे के शो की योजना और समवयन के लिए परिषद को सौंप दी।

बाद में अमेरिका में इस वर्ष विज्ञान केंद्र और विज्ञान पार्क में अंतराल्ट्रीय विडियो तकनीक पर दो भारतीय — अमेरिकी कार्यशालाएं आयोजित की गयी। दूसरे में परिषद ने अमेरिकी विज्ञान केंद्र के साथ विज्ञान पार्क प्रदर्शों में अपनी सविज्ञाता पर विचार-विनिमय किया द्विपक्षीय रिश्तों को मजबूत करने के लिए विज्ञान संग्रहालय के कर्मियों का 'आदान-प्रदान' किया जाता है और इस कार्यक्रम के अंतर्गत इस वर्ष निप्लिखित महत्वपूर्ण आगंतुक परिषद में आये

ये देश भर में परिषद की गतिविधियों से अवगत हुए, विज्ञान संग्रहालय के कर्मियों तथा आम लोगों को इहोंने व्याख्यान दिये और उन्हें दृश्य कार्यक्रम दिखाये तथा आगे के सहयोगात्मक कार्यक्रम के लिए परिषद के लोगों के साथ लाभकर बातचीत की।

NCSM brought to India from Jet Propulsion Laboratory, USA an exhibition on 25 years of Space Photography in 1986 which attracted about half a million people countrywide. It was permanently handed over to NCSM by JPL for planning and co-ordinating further shows.

Two Indo-US Workshops on Interactive Video Technology in Science Centres and on Science Park, were held during the year in the USA. In the latter, NCSM shared its expertise in science park exhibits with the American science centres.

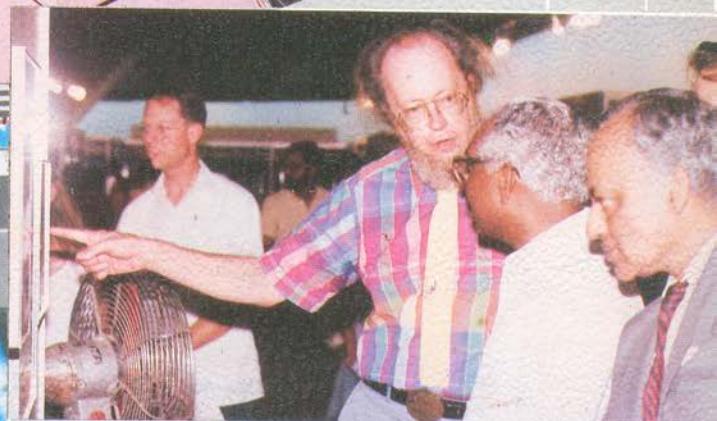
Exchange of science museum personnel programme is for strengthening bilateral relations and under this programme the following distinguished visitors came to NCSM during the year. They acquainted themselves



Smt. Kumudben Joshi, the Governor of Andhra Pradesh, inaugurated the exhibition at Hyderabad.

with NCSM's activities across the country, delivered talks and audio-visual presentations for science museum personnel as well as for people in general, and held fruitful discussions with NCSM for furthering collaborative programmes.

Mr. Geoffrey Bonner, Director of Exhibits & Programmes, St. Louis Science Centre, USA.
M. Bonnie Vandorn, Executive Director, Association of Science Technology Centres, USA.



Shri K R Narayanan, Union Minister of State for S & T, inaugurated the exhibition at Delhi.



Dr. Stephen Wall, the NASA scientist toured India, delivering lectures on Manned Mars Mission.

Smt. Krishna Shahi, Union Minister of State for Education & Culture at Patna, receiving the Space Photography exhibition on behalf of NCSM.

Dr. R. Stephen Saunders
Dr. Stuart A. Collins
Dr. Ellis Miner
Dr. William McLaughlin
Dr. Stephen Wall

Scientist, Jet Propulsion Laboratory, California, USA.
Mr. Jurie J. van der Woude, Public Relations Director, JPL, USA.

Mr Jay Belloli, Director of Baxter Art Gallery, California, USA.

Dr Bernard S. Finn, Curator, Electricity Division, Smithsonian Institution, USA.

Mr. Claude Taieb, Scientific Director, Palais De la Découverte, Paris
Dr. Neil Cossons, Director, Science Museum, London.

SOCIETY MEMBERS

1 Shri P V Narasimha Rao
Union Minister of Human
Resource Development
Govt. of India
Shastri Bhawan
New Delhi-110001
(President)

* **2 Dr. S Varadarajan**
Chief Consultant
Planning Commission
Yojna Bhavan
Room No. 104
New Delhi-110001
(Chairman, GB)

* **3 Dr. B V Sreekantan**
Retd. Director
Tata Institute of
Fundamental Research
Bombay-400005

* **4 Prof. H Y Mohan Ram**
Dept. of Botany
University of Delhi
Delhi-110007

* **5 Dr. Ashok Barua**
Director
Indian Association for the
Cultivation of Science
Jadavpur
Calcutta-700032

* **6 Dr. H Sharat Chandra**
Professor
Microbiology and Cell
Biology Laboratory and
Centre for
Theoretical Studies
Indian Institute of
Science
Bangalore-560012

**7 Shri Kartikeya V
Sarabhai**
Chairman
Vikram Sarabhai
Community Science
Centre Navrangpura
Ahmedabad-380009

8 Dr. S M Nair
Director
National Museum of
Natural History
FICCI Building
Barakhamba Road
New Delhi-110001

9 Dr. J V Narlikar
Professor
Tata Institute of
Fundamental Research
Bombay-400005

10 Shri M N Deshpande
Retd. Director General
Archaeological Survey of
India
E-193 Greater Kailash-I
New Delhi-110048

11 Dr. A K Jalaluddin
Joint Director
National Council for
Educational Research
and Training
Sri Aurobindo Marg
New Delhi-110016

* **12 Dr. Ashok Jain**
Director
National Institute of
Science Technology and
Development Studies
CSIR Complex
Hillside Road,
New Delhi-110012

13 Dr. (Miss) Mahtab Bamji
Director-Grade Scientist
National Institute of
Nutrition
Tarnaka Cross Road,
Hyderabad-500007

* **14 Dr. K S Behara**
Professor of History
Utkal University
Bhubaneswar-751004

15 Shri Jagjit Singh
D-943 New Friends
Colony
Mathura Road
New Delhi-110065

16 Dr. V S Venkatavardhan
Director
Nehru Planetarium
Dr. Annie Besant Road
Worli, Bombay-400018

17 Dr. Virendra Mohan
Chairman & Managing
Director
Semi Conductors Complex
Ltd.
Phase VIII SAS Nagar
Near
Chandigarh-160059

18 Shri B Himatsingka
Chairman & Managing
Director
India Carbon Ltd.
6 Old Post Office Street
Calcutta-700001

19 Dr. V Gowarikar
Secretary
Dept. of Science &
Technology
Technology Bhavan
New Mehrauli Road
New Delhi-110016
(Ex-Officio)

* **20 Dr. A P Mitra**
Director General
Council of Scientific
& Industrial Research
Rafi Marg,
New Delhi-110001
(Ex-Officio)

* **21 Shri M Varadarajan**
Secretary
Dept. of Culture
Union Ministry of Human
Resource Development
Shastri Bhawan
New Delhi-110001
(Ex-Officio)

* **22 Shri L S Narayanan**
Financial Adviser
Union Ministry of Human
Resource Development
Shastri Bhawan
New Delhi-110001
(Ex-Officio)

23 Prof. Ashok Chandra
Education Adviser
Bureau of Technical
Education
Union Ministry of Human
Resource Development
Shastri Bhawan
New Delhi-110001

* **24 Dr. Saroj Ghose**
Director General
National Council of
Science Museums
19A Gurusaday Road
Calcutta-700019
(Ex-Officio)

25 Shri T K Ray
Secretary
National Council of
Science Museums
19A Gurusaday Road
Calcutta-700019
(Non-Member Secretary)

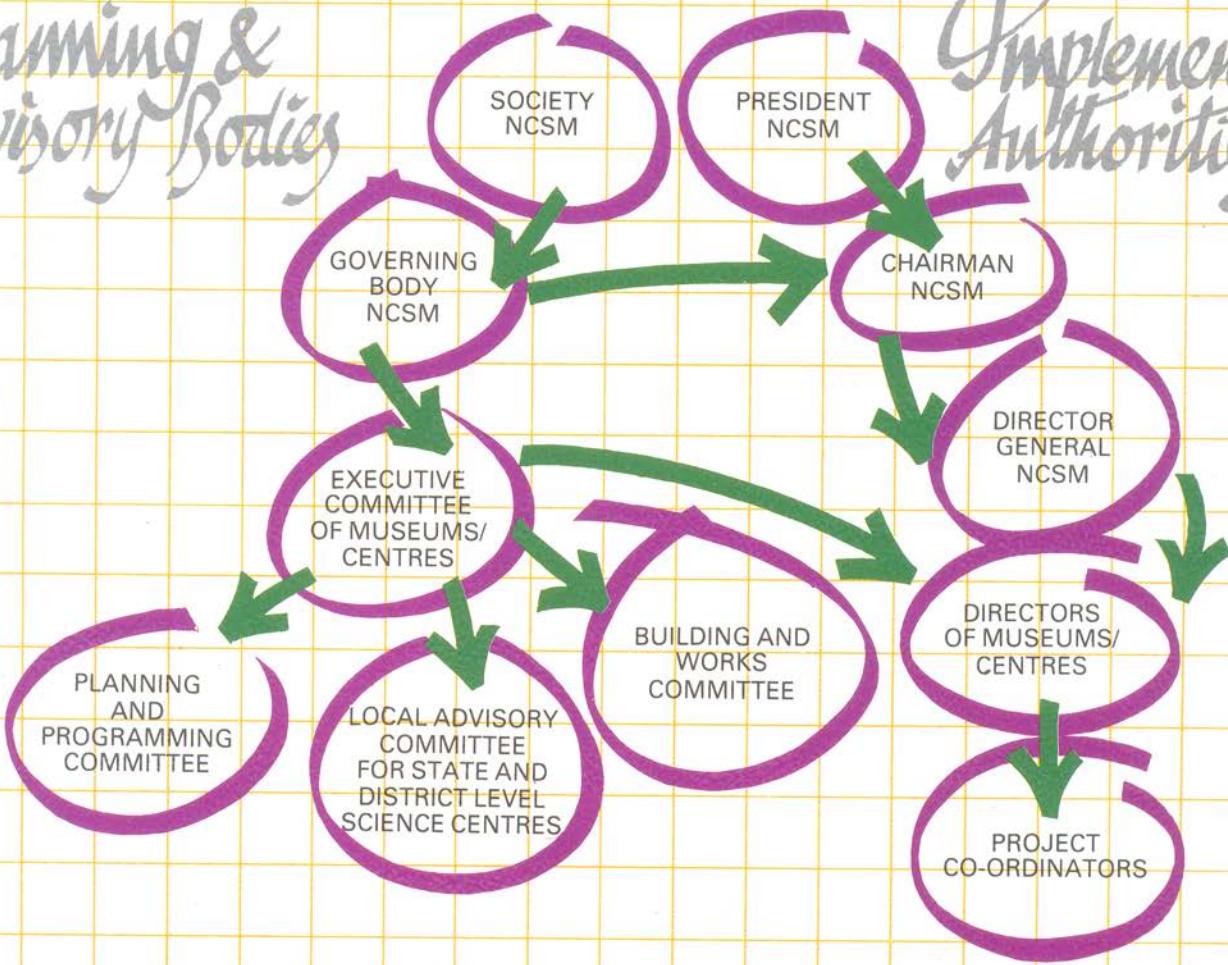
* Represents Members
of the Governing
Body.

	H. Q.	Calcutta	Bangalore
Non Plan gross expenditure (Rs. lakhs)	23.32	78.05	47.10
Plan gross expenditure (Rs. lakhs)	117.53	19.01	28.70
Total Staff	44	199	125
Floor area (Sq. mt.)		6000	4000
Visitor to Museum		228982	1055484
Visitor to Mobile Science Exhibition		309430	623794

ORGANISATION CHART

Planning & Advisory Bodies

Implementing Authorities



Statistics at a Glance

Bombay	Delhi	Patna	Purulia	Dharampur	Gulbarga	Tirunelveli	Bhubaneswar	Nagpur	CRTL	Total
38.47	8.20	5.10	4.11	2.67	2.92	2.83				212.77
23.06	208.77	2.41	3.01	5.72	1.63	1.60	28.22	36.34	140.78	616.78
82	32	17	9	7	8	9	12	6	11	561
10,000	1200	1600	1600	1200	1000	1200				27,800
253302	1051517	151128	256337		115379	102545	58377	121697		3394748
330493	102417				44179	150914	71150			1632377

THE NCSM FAMILY

**National Council of
Science Museums**
Location: 19A, Gurusaday
Road, Calcutta-700 019.
Set up in 1978 as an
autonomous organisation
to develop and administer
a chain of Science
Museums and Centres at
National, State and District
levels.

The upcoming Central Research & Training
Laboratory at Salt Lake City, Calcutta.



**Birla Industrial &
Technological Museum**
Location: 19A, Gurusaday
Road, Calcutta-700 019.
(crossing with Syed Amir
Ali Avenue)
Exhibition Hours: 10 a.m. to
5-30 p.m. all day
except Mondays.
Entrance Fee: Re. 1.00 for
Galleries, Re. 1.00 for Coal
Mine. Free for organized
student groups.

to 7 p.m., all days except
Mondays.
Entrance Fee: Rs. 2.00 for
visitors. Free for organized
student groups.

**Visvesvaraya Industrial
& Technological Museum**
Location: Kasturba Road,
Bangalore-560 001
Exhibition Hours: 10 a.m. to
5-30 p.m., all days except
Mondays.

Entrance Fee: Re. 1.00 for
visitors, free for organized
student groups.

Nehru Science Centre
Location: Dr. E. Moses Road,
Worli, Bombay-400 018
Exhibition Hours: 11-30 a.m.

**National Science Centre,
Delhi** (Under Establishment)
Location: Khyberpass
Institutional Area,
Delhi-110 054
Permanent Exposition
"Energy is Life"
Hall No. 7, Pragati Maidan
Mathura Road
New Delhi-110 001
Exhibition Hours:
10 a.m. to 6 p.m.
Open all days except
Mondays.

**Srikrishna Science
Centre, Patna**
Location: West Gandhi
Maidan, Patna-800 001
Exhibition Hours: 11-30 a.m.
to 7 p.m. Open everyday
except Mondays.
Entrance Fee: Re. 0.50
for visitors.

**District Science Centre,
Purulia**
Location: North Lake Road,
P.O. & Dist. Purulia
West Bengal
Exhibition Hours: 11-00 a.m.
to 6-30 p.m. Open everyday
except Mondays.

**District Science Centre,
Gulbarga**
Location: Municipal Garden,
Gulbarga-585103
Karnataka
Exhibition Hours: 11-30 a.m.
to 7.00 p.m. Open everyday
except Mondays.

**District Science Centre,
Dharampur**
Location: Garden Road,
Dharampur-396050
Dist. Valsad, Gujarat.
Exhibition Hours: 11-30 a.m.
to 7 p.m. Open everyday
except Mondays.

**District Science Centre,
Tirunelveli**
Location: National
Highway No. 7
Kokkirakulam,
Tirunelveli-627009,
Tamilnadu.
Exhibition Hours: 11-30 a.m.
to 7.00 p.m. Open everyday
except Mondays.

**Regional Science Centre,
Bhubaneswar**
(Under Establishment)
Location: Adjacent to
Regional College of
Education,
Sachivalaya Marg,
Bhubaneswar-751 013

**Regional Science Centre,
Guwahati**
(Under Establishment)
Location: Jawaharnagar,
Khanapara
Guwahati-781 022

**Regional Science Centre,
Lucknow**
(Under Establishment)
Location: Aliganj Extension
Sector E, Green Belt,
Lucknow-226020

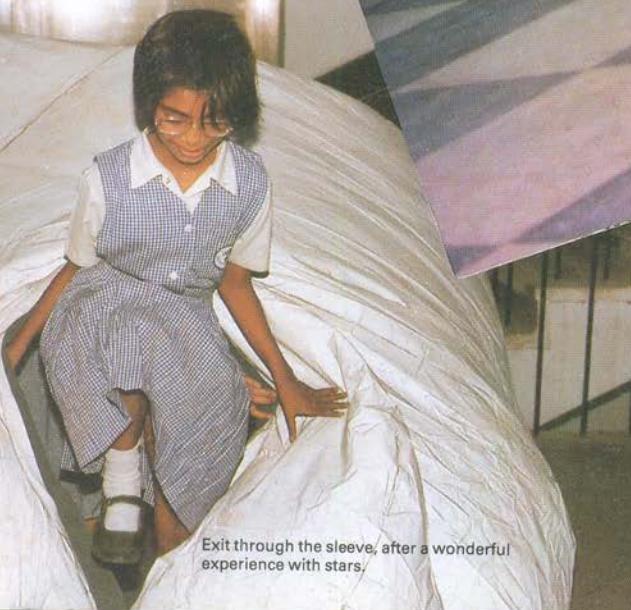
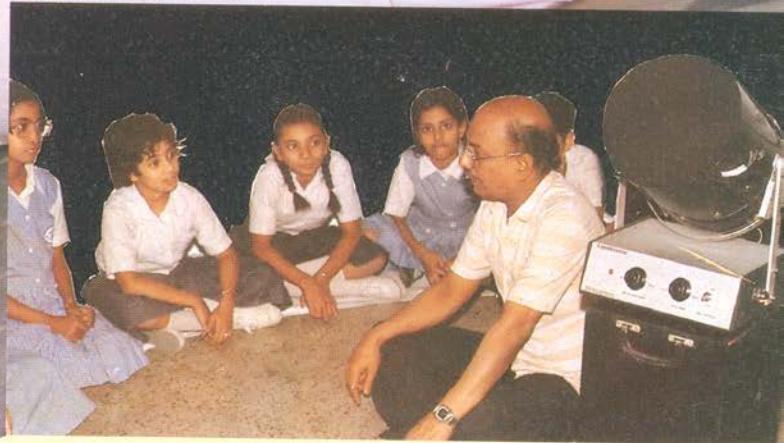
**Raman Science Centre,
Nagpur** (Under Establishment)
Location: Opp. Gandhi Sagar
Near Phule Market
Nagpur-440001

तरामंडल



The Dome, weighing only 30 Kg, takes just 5 minutes to be inflated.

Only TARAMANDAL can offer close audience-instructor interaction.

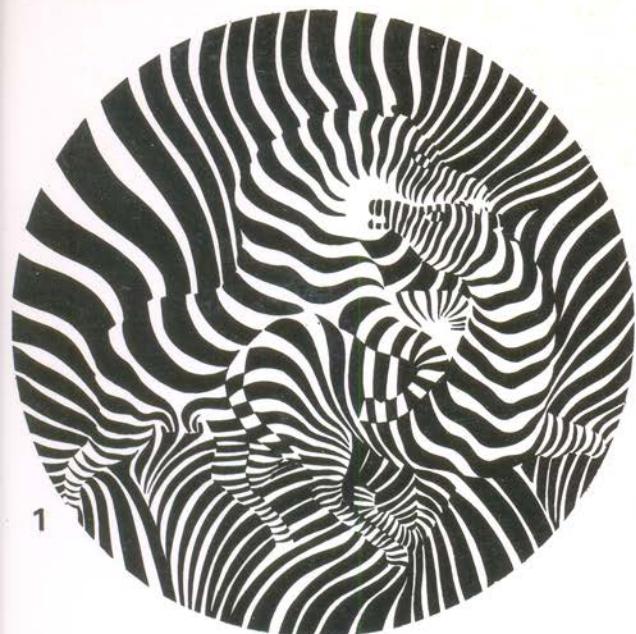


Exit through the sleeve, after a wonderful experience with stars.

NCSM, always with innovative approach towards people's non-formal science education and providing catalytic support to all institutions engaged in the task, has recently introduced in India this portable, inflatable dome planetarium system, under the programme of Indo-US Sub-Commission on Education & Culture and in collaboration with Learning Technologies Inc. of USA. As 95% indigenization has

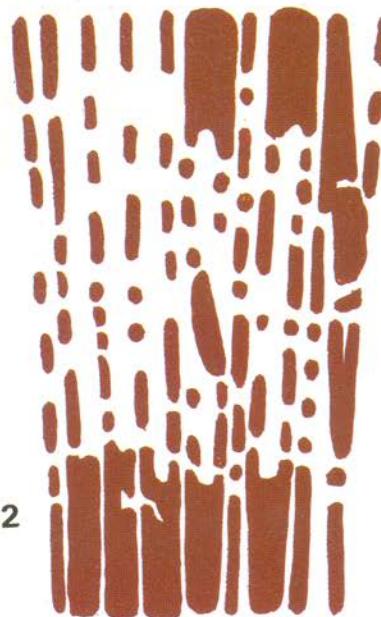
been achieved the system costs just 1/3rd of the US version, and it is naturally negligible as compared to the cost of a conventional planetarium. 5 such planetaria are already in action in various parts of the country, taking basic astronomy education to rural doorsteps. NCSM supplies the system to educational institutions and agencies at actual cost, along with free training. All spares are also available with NCSM.

observe it



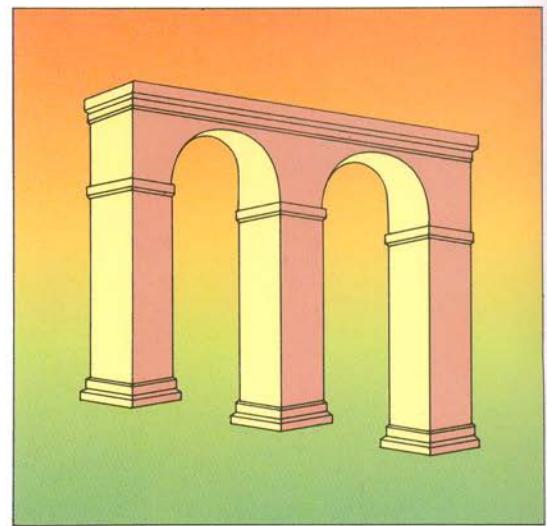
1

read it



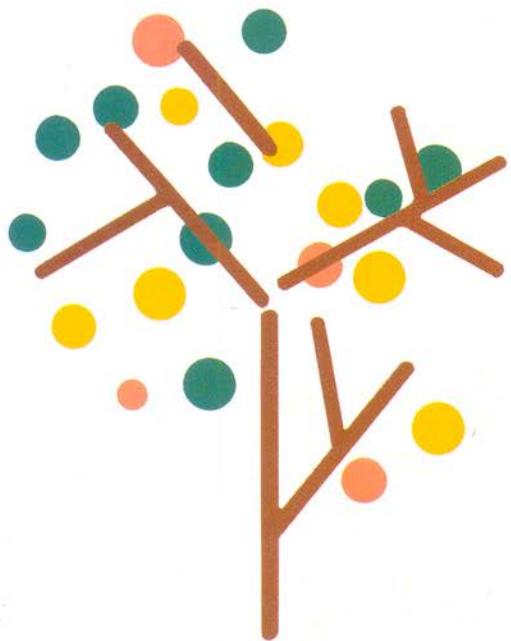
2

do it



3

examine it



4

1. Wallowing Zebras in an artistic camouflage.
2. Illusions—
Decipher it by looking at it, holding the book horizontally at your eye level.
3. Impossible Arch—
Cover the top and watch the base. Now do the opposite. See how directions change.
4. When will the bird roost?
the moment you put your nose in the 



Designed & Published by
National Council of
Science Museums
19A, Gurusaday Road,
Calcutta-700 019, India